Jb. nass. Ver. Naturkde. **122** S. 151–160 6 Abb. Wiesbaden 2001

Der Feldhamster (*Cricetus cricetus*) in einer Wiener Wohnanlage

The Common Hamster (*Cricetus cricetus*) in an urban environment in Vienna

CLAUDIA FRANCESCHINI & EVA MILLESI

Abstract: In the southern part of Vienna a population of Common Hamsters can be found in gardens associated with an apartment complex. In this study we collected data on population density and composition. In addition, seasonal changes in activity and reproductive strategies were investigated by monitoring behavior of focal individuals. Hamsters were live-trapped, weighed and individually marked. Compared to nonurban habitats, the density of this population was extremely high. The adult sex-ratio was female biased (60 %), whereas in juveniles the ratio was slightly shifted towards males (56,8 %). Females reared up to three litters in the observed period. Seasonal body mass changes indicated critical phases associated with reproduction. Reproductive effort was also reflected in sex-specific behavioral changes, especially with regard to aggression, locomotion and foraging. The results of this study underline the flexibility of the species and demonstrate behavioral adaptations related to reproductive strategies.

1 Einleitung

Die meisten Untersuchungen über den Feldhamster wurden in Kulturlandschaften (Äcker) durchgeführt. Viele Arbeiten (STUBBE & WEIDLING 1997; WEIDLING 1997; WEINHOLD 1998) beschäftigen sich mit Feldhamstervorkommen und -schutz in Europa und landwirtschaftlichen Einflüssen (Art der Bewirtschaftung, Feldfrucht, Bodenstruktur usw.) auf die Feldhamsterpopulation. Es existieren nur wenige Daten über das Verhalten dieser Tiere.

Bei dieser Studie bot sich die seltene Gelegenheit, den Feldhamster im urbanen Umfeld – in einer Wohnanlage – zu beobachten. Da die Feldhamster an die Anwesenheit des Menschen gewöhnt sind, war es möglich, durch Beobachtungen individuell markierter Tiere Daten über das Verhalten und über die Fortpflanzungsbiologie aufzunehmen. Feldhamster gelten als ungesellige und einzelgängerische Tiere. Umso interessanter sind deshalb demographische Aspekte von *Cricetus cricetus* in den begrenzten Grünflächen der Wohnanlage.

Ziel dieser Studie war es, demographische Daten und Informationen über Fortpflanzungsstrategien zu erlangen. Damit verbunden sind saisonale Verhaltensänderungen und Veränderungen in der Physiologie der Tiere.

2 Material und Methodik

2.1 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet liegt im Süden Wiens im 10. Bezirk Favoriten. Die Wohnanlage umfaßt eine Fläche von 1,9 Hektar. Der Grünflächenanteil beträgt



Abbildung 1: Lebensraum des Feldhamsters in einer Wiener Wohnanlage
Figure 1: Habitat of the Common Hamster in an urban environment in Vienna

1,2 Hektar. Die Feldhamster leben in den Grünflächen der Anlage. Das Untersuchungsgebiet wird von Straßen, Parkflächen, Gewerbegebiet und einem Bahnhofgelände begrenzt und ist durch bodennahe Sträucher, Büsche, Hecken, Bäume und Rasenflächen strukturiert. Das Gebiet ist im allgemeinen sehr stark verbaut, nur punktuell finden sich Grünbereiche. Die Wohnanlage befindet sich in unmittelbarer Nähe zu stark frequentierten Straßen.

2.2 Datenaufnahme

Von April bis Juli 2001 wurden die Feldhamster in regelmäßigen Abständen und mehrmals wöchentlich gefangen und beobachtet. Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden Drahtwippfallen (Typ: Tomahawk Live Trap) platziert. Die gefangenen Hamster wurden mit Hilfe eines Fangsackes untersucht. Das Arbeiten mit dem Fangsack ermöglichte eine Untersuchung ohne Immobilisierung durch Narkosemittel. Die Untersuchung dauerte nur wenige Minuten. Bereits wenige Sekunden nach Freilassen beim Bau setzten die Tiere ihr voriges Verhalten fort. Diese Fang- und Markiermethode hat sich bei Kleinsäugern bereits bewährt und wurde schon bei anderen Tierarten erfolgreich angewendet (MILLESI et al. 1999).



Abbildung 2: Lebensraum des Feldhamsters in einer Wiener Wohnanlage
Figure 2: Habitat of the Common Hamster in an urban environment in Vienna

Bestimmt wurden Geschlecht, Alter, Gewicht, Neu- bzw. Wiederfang, Fellwechsel und reproduktiver Zustand (Hodenbreite, Zitzengröße und -pigmentierung). Zur Identifikation wurden Farbmarkierungen am Fell und Transponder (Typ: Data Mars, Firma Virbac), die subcutan injiziert wurden, verwendet.

Vor Beginn der Beobachtung wurde ein Ethogramm erstellt, mit dessen Hilfe die Verhaltensweisen in Aktivitäten (Aufrichten, Graben, Lokomotion, Nahrungsaufnahme, Putzen, Sitzen, Verschwinden im Bau, Verlassen des Baus) und Interaktionen (Annäherung, Beschnuppern, Drohen, Flucht, Jagen, Kampf, Kopulation) gegliedert werden konnten. Mittels „Focal sampling" wurden Verhaltensweisen von Weibchen und Männchen über eine Zeitspanne von 15 Minuten pro Individuum aufgenommen. Es wurden insgesamt 137 individuelle Verhaltensprotokolle ausgewertet. Wegen der schlechten Beobachtbarkeit der Männchen konnten nur 22 Protokolle, hingegen bei Weibchen 115 Protokolle aufgenommen werden. Es wurden 22 unterschiedliche Weibchen und 9 unterschiedliche Männchen beobachtet. Pro Weibchen und pro Männchen wurden maximal 13 Verhaltensprotokolle erstellt.

3 Ergebnisse

Im Grün der Wohnanlage lebten im Beobachtungszeitraum 43 adulte Feldhamster. Davon waren 26 Weibchen (60 %) und 17 Männchen (40 %). Die Individuendichte betrug 35.8 Tiere pro Hektar.

Weibchen wogen nach dem Winterschlaf signifikant weniger (307,8 g ± 84,7; n = 15) als Männchen (441,2 g ± 82,1; n = 12; T-Test p = 0,000). Im Beobachtungszeitraum wurden 2-3 Würfe pro Weibchen registriert.

Im Beobachtungszeitraum konnten insgesamt 44 Jungtiere gefangen werden. Davon waren 19 Weibchen (43,2 %) und 25 Männchen (56,8 %). Junge des ersten Wurfes (= Junge aus der Hauptverpaarungsphase) wogen mehr als Junge des zweiten Wurfes (= Junge aus der späten Verpaarungsphase) (Abbildung 3). Trennte man die Jungtiere nach Geschlecht, so war der Unterschied ähnlich (Männchen 1.Wurf: 142,8 g ± 34,8, n = 8; Männchen 2. Wurf: 75,7 g ± 16,4, n = 7; T-Test p = 0,000; Weibchen 1. Wurf: 131,2 g ± 32,9, n = 11; Weibchen 2. Wurf: 58,5 g ± 25,4, n = 4; U-Test p = 0,01).

Die Wurfgröße betrug beim ersten Wurf maximal 5 Jungtiere, beim zweiten Wurf maximal 3 Jungtiere.

Die Gewichtsverläufe von adulten Männchen und Weibchen sind im Beobachtungszeitraum beinahe parallel. Weibchen wogen weniger als Männchen (Abbil-

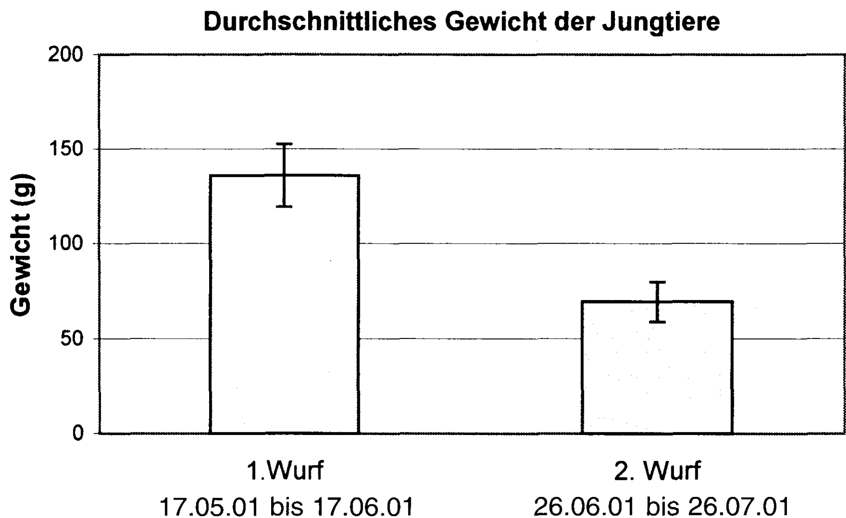


Abbildung 3: Gewicht der weiblichen und männlichen Neufänge (Jungtiere) innerhalb eines Monats; 1. Wurf n = 19, 2. Wurf n = 11; T-Test (p = 0,000); die dargestellten Werte sind Mittelwerte mit Standardabweichung
Figure 3: Juvenile body mass of first compared to second litters. Mean body mass (± SD) of juvenile hamsters, captured within four weeks. The time interval started at the first capture of a female's first or second litter

dung 4). Während der Hauptpaarungsphase verloren sowohl Männchen als auch Weibchen an Gewicht (bei Männchen und Weibchen keine signifikante Gewichtsabnahme). Zwischen der 9. und der 11. Woche zeigte sich ein signifikanter Gewichtsabfall bei beiden Geschlechtern (Männchen: U-Test p=0,05; Weibchen: T-Test p=0,000).

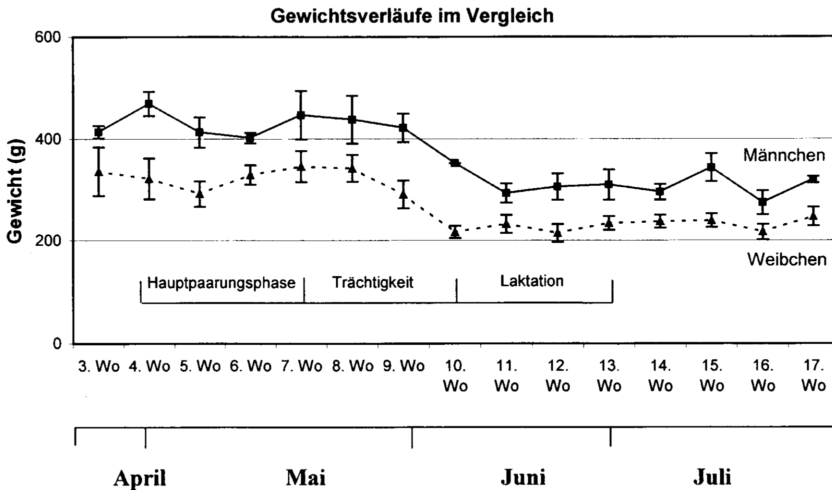


Abbildung 4: Gewichtskurven für Männchen (n = 17) und Weibchen (n = 26) mit Hauptpaarungsphase, Trächtigkeits- und Laktationsphase von April bis Juli 2001. Die dargestellten Werte sind Mittelwerte mit Standardabweichung. In der 4. bis 7. Woche verpaarten sich 47,4 % aller Weibchen (n = 26). Diese Zeitspanne wurde daher als Hauptpaarungsphase bezeichnet. Sowohl vor als auch nach dieser Hauptpaarungsphase gab es bei einigen Weibchen je eine weitere Verpaarung. Ausgehend von Jungtiersichtungen konnten drei Verpaarungsphasen (=VP) definiert werden (frühe VP, Haupt-VP, späte VP). Starke Gewichtsverluste individueller Weibchen im Zuge des Wurfes und der Zustand der Zitzen konnten diese Angaben bestätigen. Die Definition der Trächtigkeits- und Laktationsphasen erfolgte im Anschluss an die Paarungszeit
Figure 4: Seasonal body mass changes (means ± SE) in male (n = 9) and female (n = 23) adults. The main mating period (three weeks during which 47,4 % of the females had mated), gestation and lactation were calculated from birth dates or first emergence of litters. This was confirmed by changes in teat development and body mass in individual females

Bei den Verhaltensstudien ergaben sich Unterschiede zwischen männlichen und weiblichen Tieren. Lokomotion (MW Männchen: 34,3 ± 26,3; MW Weibchen: 17,6 ± 7,1; U-Test p = 0,013), Grabtätigkeit am Bau (MW Männchen: 1,4 ± 2,0; MW Weibchen: 0,013 ± 0,1; U-Test p = 0,000) und Putzverhalten (MW Männchen: 4,2 ± 5,1; MW Weibchen: 1,1 ± 1,7; U-Test p = 0,000) traten signifikant häufiger bei Männchen auf. Weibchen wurden signifikant öfter bei der Nahrungsaufnahme beobachtet (MW Männchen: 40,9 ± 37,8; MW Weibchen: 89,1 ± 16,5; U-Test p = 0,000).

Ende April bis Mitte Mai waren die meisten Weibchen im Östrus. In dieser Zeit stiegen Lokomotion und Aggression der Männchen an (Abbildung 5). Putzen, ein

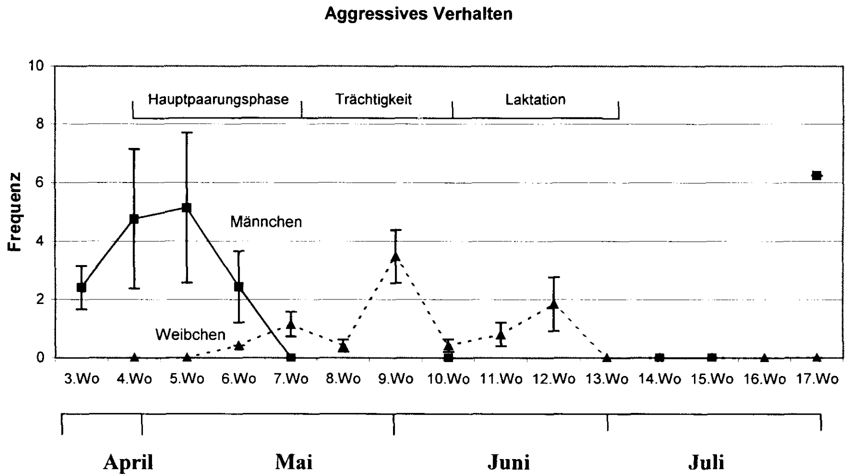


Abbildung 5: Aggressives Verhalten bei Männchen (n = 9) und Weibchen (n = 23) von April bis Juli 2001. Die dargestellten Werte sind Mittelwerte mit Standardfehler. In der 8., 9., 11., 12., 13. und 16. Woche konnten wegen der schlechten Beobachtbarkeit keine Verhaltensprotokolle von Männchen aufgenommen werden
Figure 5: Aggressive behavior of male (n = 9) and female (n = 23) hamsters (means ± SE). Due to difficulties in observability, it was not possible to collect data of males during week 8, 9, 11, 12, 13

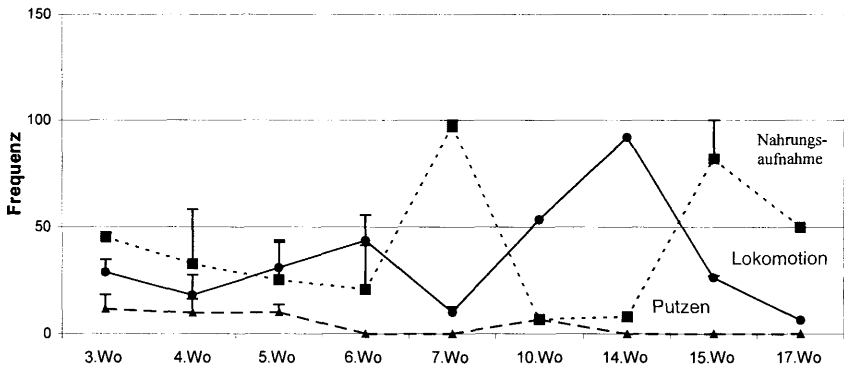


Abbildung 6: Saisonale Änderungen der Aktivitäten bei Männchen (n = 9) von April bis Juli 2001. Die dargestellten Werte sind Mittelwerte mit Standardfehler. In der 8. und 9. Woche sowie in der 11., 12., 13. und 16. Woche konnten keine Verhaltensprotokolle von Männchen aufgenommen werden
Figure 6: Seasonal changes in male activity patterns (means ± SE). Frequencies of locomotion, foraging and autogrooming in focal males (n = 9) are shown

Verhalten, die wie unsere persönlichen Beobachtungen zeigten, eng mit einer Kopulation verknüpft ist, stieg ebenfalls bei Männchen in dieser Phase an (Abbildung 6). Am Ende der Hauptpaarungsphase trat vermehrte Nahrungsaufnahme bei gleichzeitiger Abnahme der Lokomotion der Männchen auf.

Während der Trächtigkeit und der Laktation zeigten sich erhöhte Aggressionswerte bei Weibchen (Abbildung 5).

4 Diskussion

Die Dichte pro Hektar war im Vergleich mit anderen beobachteten Populationen sehr hoch. WEIDLING & STUBBE (1997) berichteten von maximal 2,9 Tieren pro Hektar. WEINHOLD (1998) zählte 3,6 Individuen pro Hektar im Sommer. Es wurden sogar Individuendichten von 100, 200 bis ungefähr 500 Individuen pro Hektar in Zeiten einer Populationsexplosion erreicht (GRULICH 1986). Der relativ hohe Wert von 35,8 Tieren pro Hektar für Wien könnte an den wenigen Ausweichmöglichkeiten in der Stadt liegen. Eine Konsequenz könnte sein, dass sich die Aktionsradien der Tiere aufgrund des geringen Platzangebotes verkleinern. Möglich wäre aber auch, dass sich die Streifgebiete überlappen. Die Folge wäre, dass keine Territorien verteidigt werden und folglich kein dementsprechendes Verhalten auftritt. Auch GRULICH (1986) bemerkte, dass sich bei hohen Populationsdichten möglicherweise die individuellen Territorien der an der Fortpflanzung beteiligten Weibchen verringern oder aber überlappen könnten. Das würde bedeuten, dass das Bild des aggressiven Feldhamsters neu überdacht werden muss, denn überlappende Territorien bedingen eine gegenseitige Toleranz (GRULICH 1986). Der Feldhamster gilt als einzelgängerisch. Es könnte deshalb sein, dass es aufgrund der beengten Lebensweise des Feldhamsters in der Stadt zu Verhaltensänderungen kommt, die ein Existieren vieler Individuen auf kleinem Raum ermöglichen. Gleichzeitig herrschen für die bestehende Feldhamsterpopulation innerhalb der Wohnanlage günstige Nahrungsressourcen.

Von April bis Juli 2001 lebten mehr adulte Weibchen als adulte Männchen in der Wohnanlage. Bei den Jungtieren hingegen zeigte sich ein zugunsten der Männchen verschobenes Geschlechterverhältnis. Man könnte daraus schließen, dass viele Männchen in andere Lebensräume abwandern. Wie bereits erwähnt, sind mögliche Besiedlungsräume durch Straßen und Gebäude voneinander getrennt. Eine Abwanderung wäre also – angesichts der beschränkten Ausweichmöglichkeiten – mit großem Risiko verbunden. Hohe Mortalitätsraten der jungen Männchen wären folglich zu erwarten.

Von April bis Juli 2001 konnten 2 bis 3 Würfe pro Weibchen beobachtet werden. Unter guten Bedingungen gibt es bei Feldpopulationen ebenfalls 2 bis 3 Würfe von jeweils 5 bis 12 Jungen (BACKBIER et al. 1998). In einer langen Fortpflanzungssaison und unter günstigen Bedingungen könnten Hamsterweibchen theoretisch bis zu neun Würfe haben (GRULICH 1986). Spätere Würfe sind auch denk-

bar, denn es wurden im Herbst vergangenen Jahres relativ kleine Jungtiere gesehen. Ob dies nun ein potentieller vierter Wurf war oder ob einige Weibchen erst zum zweiten oder zum dritten Mal im Herbst geworfen haben, bleibt offen. Die Wurfgröße war im Vergleich zu anderen Angaben (z. B. BACKBIER et al. 1998) relativ klein. Im ersten Wurf konnten maximal 5 Jungtiere pro Wurf und im zweiten Wurf maximal 3 Jungtiere pro Wurf gezählt werden. Das Populationswachstum der Feldhamster im Stadtgebiet wird durch zwei Faktoren wesentlich beeinflusst: Zum einen herrschen gute Nahrungsbedingungen für die hier lebenden Feldhamster, zum anderen wirken der begrenzte Lebensraum und die wenigen Ausweichmöglichkeiten limitierend auf ein starkes Wachstum. Die geringe Wurfgrösse könnte deshalb eine Folge dieser beengten Lebensweise sein. Ob diese geringe Wurfgrösse durch hohe Mortalitätsraten neugeborener Tiere zustande kommt oder ob hierfür andere Ursachen in Frage kommen, ist unklar.

Junge des zweiten Wurfes wogen weniger als Junge des ersten Wurfes. Jungenaufzucht, vor allem Laktation, ist energetisch aufwendig. Diese Beanspruchung könnte sich auf das Gewicht des zweiten Wurfes auswirken. So könnten verkürzte Laktationsdauer beim zweiten Wurf oder die im Vergleich zum ersten Wurf schlechtere Kondition der Mutter Gründe für diesen Gewichtsunterschied sein. NIETHAMMER (1982) beschrieb auch die Beanspruchung der Weibchen durch Jungenaufzucht, welche sich in verlängerter Trächtigkeitsdauer bei Zweit- und Drittwürfen äußern kann.

Kalkuliert man aufgrund des Auftauchens der Jungen den möglichen Geburtstermin, zeigten sich bei späteren Würfen Überlappungen mit der Laktation des vorigen Wurfes. Diese zeitliche Überschneidung könnte auf einen postpartum oestrus deuten. GRULICH (1986) beobachtete auch, dass sich Trächtigkeit und Laktation oft überlappen. VOHRALIK (1974) fand fruchtbare Weibchen bereits am Tag der Entbindung.

Die Gewichtskurven liefen von Männchen und Weibchen im Beobachtungszeitraum nahezu parallel, wobei Weibchen weniger wogen als Männchen. Bei anderen Winterschläfer wie z. B. den Zieseln sind die Gewichtsverläufe von Männchen und Weibchen phasenweise gegenläufig (MILLESI et al. 1999). Während der Hauptpaarungsphase kam es bei männlichen Hamstern zu einer signifikanten Gewichtsabnahme durch Paarungsaktivität. Dieser Energieverlust war bedingt durch hohe intrasexuelle Aggression und erhöhte Lokomotion. Nach der Hauptpaarungsphase zeigten die Tiere weniger Lokomotion und die Zeit für Nahrungsaufnahme stieg an. Dies wirkte sich positiv auf das Gewicht der Männchen aus. Das Gewicht der Weibchen hingegen stieg im Zuge der Trächtigkeit.

Zwischen der neunten und der elften Woche zeigten die Männchen einen weiteren starken, signifikanten Gewichtsverlust. Wieder verbrachten die Männchen weniger Zeit mit Nahrungsaufnahme, die Lokomotion stieg an, die Aggression der Männchen war allerdings niedrig. Diese Periode deckte sich zeitlich mit einer weiteren Verpaarungsphase. Dies könnte wiederum ein Hinweis auf eine Östrus-

phase bei weiblichen Feldhamstern sein. Am Ende der ersten Trächtigkeitsphase nahm das Gewicht der Weibchen infolge der Niederkunft sehr stark ab. Ab diesem Zeitpunkt konnten keine starken Gewichtsanstiege oder -verluste bei Weibchen ausgemacht werden. Dieses Ergebnis könnte wieder in Zusammenhang mit einem postpartum oestrus stehen. Der üblicherweise mit der Trächtigkeit einhergehende Gewichtsanstieg könnte durch den mit einer Laktation verbundenen Gewichtsverlust kompensiert werden. Das Resultat wäre folglich ein nahezu gleichbleibender Gewichtsverlauf, wie man ihn im Diagramm findet (Abbildung 4).

Einige Verhaltensweisen stellten sich als geschlechtsspezifisch dar. Höhere Frequenzen bei Lokomotion der Männchen könnten in Verbindung mit Fortpflanzungsstrategien stehen. Die polygamen männlichen Hamster sollten mehrere Weibchen während des Östrus finden. Im Zuge der Verhaltensstudien konnten wir eine Beobachtung machen, die zusätzlich zu hohen Lokomotionswerten der Männchen beigetragen haben könnte: Männchen wanderten von Weibchenbau zu Weibchenbau, verschwanden für sehr kurze Zeit in diesem Bau, markierten die Eingänge und liefen zum nächsten. So waren die Männchen auch außerhalb der Östrusphasen der Weibchen ständig in Bewegung. Das Graben am Bau wurde bei Männchen häufiger beobachtet. Eine Erklärung könnte sein, dass Männchen mehr Baue während einer Saison errichten und benutzen als Weibchen (WEIDLING 1997). Putzen zeigte sich bei Männchen öfter als bei Weibchen. Putzen war oft die Folge einer Kopulation oder eines Kopulationsversuches mit Weibchen. EIBL-EIBESFELDT (1953) beobachtete ebenfalls das Putzverhalten unmittelbar nach der Paarung. Weibchen widmeten sich häufiger der Nahrungsaufnahme als Männchen. Wieder könnte ein Zusammenhang mit Jungenaufzucht und -ernährung (NIETHAMMER 1982) und den daraus für das Weibchen resultierenden Energieverlust durch Trächtigkeit und Laktation bestehen.

Auch das Verhalten der Feldhamster untermauert die Möglichkeit eines postpartum oestrus bei Weibchen. Das aggressive Verhalten der Feldhamster (Abbildung 5) war bei Männchen und Weibchen zeitlich entgegengesetzt. Männchen zeigten während der Hauptpaarungsphase sehr hohe Werte. In dieser Zeit waren die meisten Weibchen paarungsbereit. Die Anhäufung von paarungsbereiten Weibchen könnte zu hoher intrasexueller Konkurrenz zwischen den Männchen führen. Auch PETZSCH (1936) beobachtete Kämpfe unter den verschiedenen sich um den Besitz des Weibchens bewerbenden Männchen, die bisweilen sogar mit dem Tode des schwächeren Tieres endeten. In einer weiteren Paarungsphase, die sich zeitlich mit der Laktationsphase des vorigen Wurfes überlappte, zeigten sich wesentlich weniger Weibchen paarungsbereit. Es gab also keine so starke Anhäufung von paarungsbereiten Weibchen wie in der Hauptpaarungsphase. Die Aggression der Männchen blieb in dieser Zeit (10. Woche) daher niedrig. Mit dem Beginn dieser weiteren Paarungsphase nahmen die Lokomotionswerte wieder zu, sogar stärker als in der Hauptpaarungsphase. Die Nahrungsaufnahme wurde gleichzeitig weniger. Dies legt den Schluss nahe, dass die Männchen damit beschäftigt sind, die Weibchen mit einem postpartum oestrus zu finden und von

diesen akzeptiert zu werden – denn die Aggressionswerte der Weibchen waren während der Trächtigkeit und Laktation sehr hoch. Verteidigung ihres Wurfes könnte diese erhöhten Werte erklären. Die vorliegenden ersten Ergebnisse geben einen interessanten und spannenden Einblick in die „großstädtische“ Lebensweise des Feldhamsters. Sie werfen aber auch neue Fragen auf, die durch weitere detaillierte Studien an dieser Population beantwortet werden könnten.

5 Danksagung

Diese Untersuchung wurde von der Universität Wien im Rahmen eines Förderungsstipendiums (DZL-Nr. 36-2000) unterstützt.

6 Literaturverzeichnis

BACKBIER, L.A.M., GUBBELS, E. J., SELUGA, K., WEIDLING, A., WEINHOLD, U. & ZIMMERMANN, W. (1998): Der Feldhamster *Cricetus cricetus* (L., 1758), eine stark gefährdete Tierart. – (4. Tagungsband der Internationalen Arbeitsgruppe Feldhamster), Stichting Hamsterworkgroep Limburg (Hrsg.); Limburg.

EIBL-EIBESFELDT, I. (1953): Zur Ethologie des Hamsters (*Cricetus cricetus L.*). – In: Z. Tierpsychologie **10**: 204-254.

GRULICH, I.(1986): The reproduction of *Cricetus cricetus* (Rodentia) in Czechoslovakia. – In: Acta Sc. Nat. Brno **20** (5-6): 1-56.

MILLESI, E., STRIJKSTRA, A. M., HOFFMAN, I. E., DITTAMI, J. & DAAN, S. (1999): Sex and age differences in mass, morphology, and annual cycle in European ground squirrels, *Spermophilus citellus*. – In: Journal of Mammalogy, **80 (1)**: 218-231.

NIETHAMMER, J. (1982): *Cricetus cricetus* (Linnaeus, 1758) – Hamster (Feldhamster). – In: Handbuch der Säugetiere Europas, Bd. **2/I**, Rodentia II: 7-28; Wiesbaden.

PETZSCH, H. (1936): Beiträge zur Biologie, insbesondere Fortpflanzungsbiologie, des Hamsters (*Cricetus cricetus L.*). – In: Monographien der Wildsäugetiere, **1**: 1-83.

VOHRALIK, V.(1974): Biology of the reproduction of the Common hamster, *Cricetus cricetus* L. – In: Vestnik Cs. spol. zool. **38 (3)**: 228-240.

WEIDLING, A. (1997): Zur Raumnutzung beim Feldhamster im Nordharzvorland. – In: Säugetierkundl. Inf. **21**: 265-273.

WEIDLING, A. & STUBBE, M. (1997): Fang-Wiederfang-Studie am Feldhamster *Cricetus cricetus* L. – In: Säugetierkd. Inf. **4:** 301-310.

WEINHOLD, U. (1998): Bau- und Individuendichte des Feldhamsters (*Cricetus cricetus* L., 1758) auf intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen in Nordbaden. – In: Ökologie und Schutz des Feldhamsters: 277-288; Halle/Saale.

CLAUDIA FRANCESCHINI & EVA MILLESI
Institut für Zoologie, Abteilung Ethologie
Althanstraße 14
A – 1090 Wien
E-Mail: a9509085@unet.univie.ac.at
E-Mail: eva.millesi@univie.ac.at

Manuskripteingang: 21.11.2001